

26.01.2005

日 本 国 特 許 庁  
JAPAN PATENT OFFICE

別紙添付の書類に記載されている事項は下記の出願書類に記載されている事項と同一であることを証明する。

This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed with this Office.

出 願 年 月 日            2 0 0 4 年   1 月 3 0 日  
Date of Application:

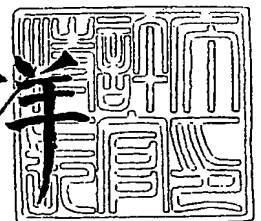
出 願 番 号            特 願 2 0 0 4 - 0 2 4 6 2 6  
Application Number:  
[ST. 10/C]:            [ J P 2 0 0 4 - 0 2 4 6 2 6 ]

出      願      人            株式会社吉野工業所  
Applicant(s):

2 0 0 5 年   3 月 2 4 日

特許庁長官  
Commissioner,  
Japan Patent Office

小 川 洋



BEST AVAILABLE COPY

【書類名】 特許願  
【整理番号】 04-01-09  
【提出日】 平成16年 1月30日  
【あて先】 特許庁長官殿  
【国際特許分類】 B65D 1/02  
B29C 49/48  
B29C 49/64  
B29C 71/02

【発明者】  
【住所又は居所】 東京都江東区大島 3 丁目 2 番 6 号 株式会社吉野工業所内  
【氏名】 田中 敏正

【発明者】  
【住所又は居所】 東京都江東区大島 3 丁目 2 番 6 号 株式会社吉野工業所内  
【氏名】 飯塚 高雄

【発明者】  
【住所又は居所】 千葉県松戸市稔台 3 1 0 株式会社吉野工業所 松戸工場内  
【氏名】 腰高 幸夫

【発明者】  
【住所又は居所】 千葉県松戸市稔台 3 1 0 株式会社吉野工業所 松戸工場内  
【氏名】 清水 一彦

【特許出願人】  
【識別番号】 000006909  
【氏名又は名称】 株式会社 吉野工業所

【代理人】  
【識別番号】 100076598  
【弁理士】  
【氏名又は名称】 渡邊 一豊  
【電話番号】 03-3382-6771

【手数料の表示】  
【予納台帳番号】 009162  
【納付金額】 21,000円

【提出物件の目録】  
【物件名】 特許請求の範囲 1  
【物件名】 明細書 1  
【物件名】 図面 1  
【物件名】 要約書 1

**【書類名】 特許請求の範囲****【請求項 1】**

合成樹脂製壘体の口筒部 (1) の筒壁 (3) の外周に、螺合機能を発揮する主体部分である本体部 (4) の本体部始端 (a) および本体部終端 (b) から、幅および高さを緩やかに縮小させた始端延長部 (5) および終端延長部 (6) を延長設した、連続ねじ山構造の複数のねじ山 (3) を多条ねじ状に付設し、前記各ねじ山 (3) の始端延長部 (5) と、該始端延長部 (5) の延長方向側で最も近くに位置する他のねじ山 (3) の略同じ長さの終端延長部 (6) とを、上下に重なり合って位置させ、前記口筒部 (1) の全体を熱結晶化により白化させた合成樹脂製壘体の口筒部。

**【請求項 2】**

始端延長部 (5) および終端延長部 (6) を、本体部始端 (a) および本体部終端 (b) から、幅および高さを略一定した同じ割合で緩やかに縮小させて成形した請求項 1 記載の合成樹脂製壘体の口筒部。

**【請求項 3】**

$n$  ( $n$  は、2 以上の自然数) 条の多条ねじ山構造を有し、少なくとも二つの前記ねじ山 (3) の本体部 (4) が上下に重なり合って位置する  $n$  個の本体ねじ域 (f) を、 $360^\circ / n$  よりも少し小さい中心角範囲で形成し、等間隔に配置された二つの (加入) 前記本体ねじ域 (f) の間に、少なくとも前記一つのねじ山 (3) の始端延長部 (5) と他のねじ山 (3) の終端延長部 (6) とが上下に重なり合って位置する延長ねじ域 (g) を形成した請求項 1 または 2 記載の合成樹脂製壘体の口筒部。

**【請求項 4】**

筒壁 (2) の外周の、ねじ山 (3) を設けた箇所直下部分に、合成樹脂製ピルファープルーフキャップ組付け用のビードリング (7) を突周設した請求項 1、2 または 3 記載の合成樹脂製壘体の口筒部。

【書類名】明細書

【発明の名称】合成樹脂製壘体の口筒部

【技術分野】

【0001】

本発明は、合成樹脂材料により延伸ブロー成形された合成樹脂製壘体の、耐圧性および耐熱性兼ね備え、安定して高いシール性、および省資源化を発揮する口筒部の構造に関するものである。

【背景技術】

【0002】

お茶や果汁飲料、液体調味料さらにはレトルト食品等の、高温での充填、あるいは加熱殺菌工程を中間工程に有する製品を収納する合成樹脂製壘体、特にポリエチレンテレフタレート樹脂製 2 軸延伸ブロー成形壘体（以下、PET ボトルと記す）には、熱結晶化処理により白化されて、耐熱性および剛性の高められた口筒部が用いられている（特許文献 1 参照）。

【特許文献 1】特開平 10-058527 号公報

【0003】

また、ネジキャップの脱着に要する回動操作量を少なくすると共に、口筒部を成形するに要する合成樹脂材料量を少なくすべく、多条ねじ構造が採用されているが、特に広口壘にあっては、壘体の口筒部の高さ寸法が過大とならないように、殆んど例外なしに多条ねじ構造を採用している。

【0004】

さらに、PET ボトルに組付けられるネジキャップは、強大な装着強度を必要とするアルミ製ピルファーフルーフキャップではなく、殆んどの場合、強大な装着強度を必要としない合成樹脂製ピルファーフルーフキャップとなっているので、PET ボトルの口筒部は、アルミ製ピルファーフルーフキャップを装着する場合と比べて、その口筒部の筒壁の肉厚を小さくできると共に、ビードリングの寸法を小さくすることができ、これにより高い省資源化効果を得ている。

【0005】

この従来技術における口筒部は、図 8 の展開図に示すように、筒壁 2 の外周に、数条（図 8 図示の場合は 3 条）のねじ山 30 を等中心角に配置し、各ねじ山 30 の螺合機能を発揮する主体部分である本体部 40 は、その前半部分を隣接する一方のねじ山 30 の本体部 40 の後半部分に、またその後半部分を隣接する他方のねじ山 30 の本体部 40 の前半部分に、上下に重なって位置させている。

【0006】

各ねじ山 30 は、本体部 40 の始端に、螺合の噛み込みおよび離型を円滑に行わせるために寸法を縮小させた始端部 50 を、また終端に、離型を円滑に行わせるために寸法を縮小させた終端部 60 を連設させて構成されている。

【0007】

このねじ山 30 の本体部 40 同士が、上下に重なって位置する螺合機能の主体部分の間には、ねじ山 30 の始端部 50 と、他方のねじ山 30 の終端部 60 と、そして一方のねじ山 30 の本体部 40 の一部が位置する螺合機能の補助部分が位置している。

【0008】

口筒部のネジキャップとの螺合組付きは、周方向に沿って等間隔に位置する、上記した螺合機能の主体部分で達成されるので、上記した螺合機能の補助部分は、大きな螺合組付き力を発揮する必要がなく、このためねじ山 30 の始端部 50 および終端部 60 は、離型および螺合の噛み込みを円滑に達成させることができる範囲で、できる限り小さい寸法に成形されている。

【発明の開示】

【発明が解決しようとする課題】

【0009】

しかしながら、上記した従来技術にあっては、筒壁 2 の肉厚を減少させること、およびビードリング 7 の寸法、特に高さ幅寸法が大幅に減少させたこと、そしてレトルト食品容器として使用可能な耐熱性を得るために、高温（約 180℃程度）の熱結晶化処理を施したこと等により、熱結晶化処理に伴う収縮変形により、口筒部の筒壁 2 の上端面に不正な引け h（図 8 参照）変形が発生し、これによりシール性が損なわれる、と云う問題があった。

#### 【0010】

例えば、図 8 に示した例においては、螺合機能の補助部分から、螺合方向に約 20°～40°の範囲内の部分に、大きな引け h（実際には、コンマミリオーダーの寸法であるが、図面には判り易くするため、拡大図示した）の発生することが確認できた。

#### 【0011】

この引け h の発生の原因は、口筒部の筒壁 2 の肉厚およびビードリング 7 の高さ幅寸法の減少により、口筒部の射出成形時における溶融 PET の、ねじ山成形部分から受ける流れに伴う配向結晶化程度の差が、口筒部全体の均等な熱結晶化処理時に、大きく影響し、口筒部の部分間に大きな結晶化度の差を生じさせるためと思われる。

#### 【0012】

そこで、本発明は、上記した従来技術における問題点を解消すべく創案されたもので、溶融樹脂材料の配向結晶化に対するねじ山成形部分の影響を、口筒部の周方向に沿ってできる限り均等となるようにすることを技術的課題とし、もって高い耐圧性および耐熱性兼ね備え、安定して高いシール性、および省資源化を得ることを目的とする。

#### 【課題を解決するための手段】

#### 【0013】

なお、以下の説明において、本体ねじ域とは、少なくとも二つのねじ山の本体部が上下に重なり合って位置する周面域を意味し、また延長ねじ域とは、少なくとも一つのねじ山の始端延長部と他のねじ山の終端延長部とが上下に重なり合って位置する周面域を意味する。

#### 【0014】

上記技術的課題を解決する本発明の内、請求項 1 記載の発明の手段は、合成樹脂製壘体の口筒部の筒壁の外周に、螺合機能を発揮する主体部分である本体部の本体部始端および本体部終端から、幅および高さを緩やかに縮小させた始端延長部および終端延長部を延長設した、連続ねじ山構造の複数のねじ山を多条ねじ状に付設すること、各ねじ山の始端延長部と、この始端延長部の延長方向側で最も近くに位置する他のねじ山の略同じ長さの終端延長部とを、上下に重なり合って位置させること、口筒部の全体を熱結晶化により白化させること、にある。

#### 【0015】

この請求項 1 記載の発明にあっては、上下に重なって位置する始端延長部と終端延長部とは、寸法が大きい部分に対しては寸法の小さい部分が、反対に寸法の小さい部分に対しては寸法の大きい部分が、上下に対向して位置することになるので、上下に沿った凹凸程度を相互に補足し合うことになる。

#### 【0016】

このため、始端延長部と終端延長部とが上下に重なって位置する口筒部部分を流れる溶融 PET は、増強された凹凸程度により十分な配向結晶化を与えられることになり、他の部分に対する配向結晶化程度の低さを十分に小さくすることになる。

#### 【0017】

請求項 2 記載の発明は、請求項 1 記載の発明の構成に、ねじ山の始端延長部および終端延長部を、本体部始端および本体部終端から、幅および高さを略一定した同じ割合で緩やかに縮小させて成形したこと、を加えたものである。

#### 【0018】

この請求項 2 記載の発明にあっては、始端延長部と終端延長部とは、同じ大きさの本体

部始端または本体部終端から、同じ一定した割合で逆向きに緩やかに縮小成形されたものである。逆向きではあるが対称な同じ構造を有することになり、このため補足し合って得られる凹凸程度は、ねじ山の本体部から得られる凹凸程度と略等しいものとなる。

【0019】

請求項3記載の発明は、請求項1または2記載の発明の構成に、 $n$  ( $n$ は、2以上の自然数) 条の多条ねじ山構造を有し、少なくとも二つのねじ山の本体部が上下に重なり合って位置する  $n$  個の本体ねじ域を、 $360^\circ / n$  よりも少し小さい中心角範囲で形成し、等間隔に配置された本体ねじ域の間に、少なくとも一つのねじ山の始端延長部と他のねじ山の終端延長部とが上下に重なり合って位置する延長ねじ域を形成したこと、を加えたものである。

【0020】

この請求項3記載の発明にあつては、少なくとも二つのねじ山の本体部が上下に重なり合って位置して形成される本体ねじ域を、 $360^\circ / n$  よりも少し小さい中心角範囲に設定したので、延長ねじ域の中心角範囲は、 $[(360^\circ / n) - (\text{本体ねじ域の中心角範囲})]$  となり、これにより延長ねじ域の中心角範囲を小さくして、始端延長部および終端延長部の長さを小さく設定することが可能となる。

【0021】

請求項4記載の発明は、請求項1、2または3記載の発明の構成に、筒壁の外周の、ねじ山を設けた箇所直下部分に、合成樹脂製ピルファープルーフキャップ組付け用のビードリングを突周設したこと、を加えたものである。

【0022】

この請求項4記載の発明にあつては、合成樹脂製ピルファープルーフキャップ組付け用のビードリングを設けたので、合成樹脂製ピルファープルーフキャップを組付け使用することができ、特にビードリングを設けることにより、配向結晶化に対するねじ山の影響を、ある程度緩和することができる。

【発明の効果】

【0023】

本発明は、上記した構成となっているので、以下に示す効果を奏する。

請求項1記載の発明にあつては、多条ねじ構造のねじ山の始端延長部と終端延長部とが上下に重なって位置する口筒部部分は、増強された凹凸程度により十分な配向結晶化を与えられて、他の部分に対する配向結晶化程度の低さが十分に小さくすることになり、これによって口筒部部分間の配向結晶化程度の差を十分に小さくして、筒壁の上端面における“引け”の発生を確実に防止して、強力で安定したシール性を発揮することができる。

【0024】

請求項2記載の発明にあつては、上下に重なって位置する始端延長部と終端延長部の補足し合って得られる凹凸程度が、ねじ山の本体部から得られる凹凸程度と略等しいものとなるので、口筒部の全周に亘って配向結晶化をより均等化することができ、これにより十分な“引け”発生防止効果を得ることができる。

【0025】

請求項3記載の発明にあつては、始端延長部と終端延長部とが上下に重なって位置して形成される延長ねじ域の中心角範囲を小さくして、始端延長部および終端延長部の長さを小さく設定することが可能となり、これにより多条ねじ構造全体の構造を簡単なものとすることができる。

【0026】

請求項4記載の発明にあつては、合成樹脂製ピルファープルーフキャップを組付け使用を可能とし、また配向結晶化に対するねじ山の影響を、ある程度緩和することができるので、“引け”発生防止効果をさらに高めることができる。

【発明を実施するための最良の形態】

【0027】

以下、本発明の一実施形態を、図1ないし図7を参照しながら説明する。

図1は、本発明の一実施形態を実施した壘体の全体正面図を示すもので、壘体はPET製の2軸延伸ブロー成形壘体で、有底円筒形状をした胴部9の上端に、十二角錐台筒形状をした肩部10を介して、本発明による口筒部1を起立連設して構成されている。

【0028】

口筒部1は、円筒形状をした筒壁2の外周面上半分に、連続ねじ構造となっているねじ山3を複数条（図示実施例の場合、3条）設けた多条ねじ構造を有し、この多条ねじ構造の直下には、ねじ山3と連続することなく、高さ幅の小さい、合成樹脂製ピルファープルーフキャップ専用のビードリング7が設けられており、さらに筒壁2の外周面下端部には、サポートリングとして機能するネックリング8が設けられている。

【0029】

口筒部1は、ネックリング8を含めて、その全体が熱結晶化により白化されている（図3参照）が、この熱結晶化処理は、口筒部1だけに制限されることはなく、図示実施例のように、口筒部1と肩部10との接続部分である首部の上端部も一緒に熱結晶化してもよく、場合によっては、首部の略全域を、結晶化程度の低い状態で熱結晶化してもよい。

【0030】

各ねじ山3は、螺合機能を発揮する主体部分である本体部4と、この本体部4の本体部始端aおよび本体部終端bから、幅および高さを、略一定した同じ割合で緩やかに縮小させて延出設された始端延長部5および終端延長部6と、から構成されている。

【0031】

始端延長部5は、図4および図5に示すように、根元である本体部始端aと同じ位置cから位置dそして位置eと先端に近づくに従って、その幅および高さを、略一定した同じ割合で緩やかに縮小させた構造となっており、また終端延長部6は、始端延長部5と、その向きが反対となっているだけで、構造は全く同じとなっている。

【0032】

また、各ねじ山3は、 $280^\circ$ の中心角範囲で形成されており、その内、本体部4は $200^\circ$ の中心角範囲で、また始端延長部5および終端延長部6はそれぞれ $40^\circ$ の中心角範囲で形成されている。

【0033】

それゆえ、図6および図7に示すように、口筒部1に形成されるねじ構造は、別々のねじ山3の本体部4の一部が上下に重なって位置する本体ねじ域fと、一つのねじ山3の始端延長部5と、別のねじ山3の終端延長部6とが上下に重なって位置する延長ねじ域gとを形成することになる。

【0034】

本体ねじ域fは、一つのねじ山3に関しては、他の二つのねじ山3との間でそれぞれ形成し合うことになるので、全部で三つ形成されることになり、各本体ねじ域fの中心角範囲は $80^\circ$ となる。

【0035】

延長ねじ域gは、一つのねじ山3の始端延長部5と、一方に隣接するねじ山3の本体部4の一部と、さらに他方に隣接するねじ山3の終端延長部6とが、上下に重なって位置して構成され、各延長ねじ域gは二つの本体ねじ域fの間に位置し、その中心角範囲は $40^\circ$ となる。

【0036】

この延長ねじ域gを形成する始端延長部5および終端延長部6は、前記したように、その向きが反対となっていることを除けば、全く同じ構造となっており、かつその構造が、延長ねじ域gの全域に亘って、幅および高さを、略一定した同じ割合で緩やかに縮小させたものとなっているので、上下に重なって位置した始端延長部5と終端延長部6との組合わせは、その凹凸程度に関して、相互に縮小した幅および高さの縮小を補足し合う関係となる。

【0037】

すなわち、この延長ねじ域gで上下に重なって位置した始端延長部5と終端延長部6と

の組合わせは、一つの本体部 4 が現出する凹凸程度と、略等しい凹凸程度を現出するのである。

【0038】

それゆえ、延長ねじ域 g における、始端延長部 5 と、本体部 4 と、終端延長部 6 との組合わせが現出する、上下方向に沿った凹凸程度は、本体ねじ域 f における、二つの本体部 4 が現出するそれと、略等しくなる。

【0039】

このため、本体ねじ域 f と延長ねじ域 g とは、ねじ山 3 が現出する上下方向に沿った凹凸程度が、略等しくなるので、得られる P E T 材料の配向結晶化程度も略等しくなり、これにより筒壁 2 の上端面における引け h の発生を、確実に防止することができる。

【0040】

なお、図示実施例においては、ねじ山 3 の始端延長部 5 および終端延長部 6 は、本体部始端 a と本体部終端 b とで形成される延長ねじ域 g と同じ中心角範囲長さとなっているが、必ずしもこれに限定されることはなく、延長ねじ域 g の中心角範囲長さを僅かに越える長さは許容される。

【0041】

また、図示実施例の口筒部 1 は、高さ寸法が 20 mm、口径が 38 φ で、3 条ねじ構造を有するものとなっているが、多条ねじ構造は 3 条ねじ構造に特定されることはなく、高さ寸法を 20 mm に制限した状態で口径を増大させたい場合には、増大した口径値に対応して多条ねじ構造の条数を増加させればよい。

【図面の簡単な説明】

【0042】

【図 1】本発明の一実施形態例を採用した、壘体の正面図である。

【図 2】図 1 に示した実施形態の、平面図である。

【図 3】図 1 に示した実施形態の、要部拡大縦断面図である。

【図 4】図 2 に示した実施形態の、要部拡大平面図である。

【図 5】図 4 中、位置 e で縦断した、要部拡大縦断面図である。

【図 6】本体ねじ域と延長ねじ域との関係を示す、説明平面図である。

【図 7】図 6 に示した説明図の、展開説明図である。

【図 8】従来技術を示す、多条ねじ構造の、展開説明図である。

【符号の説明】

【0043】

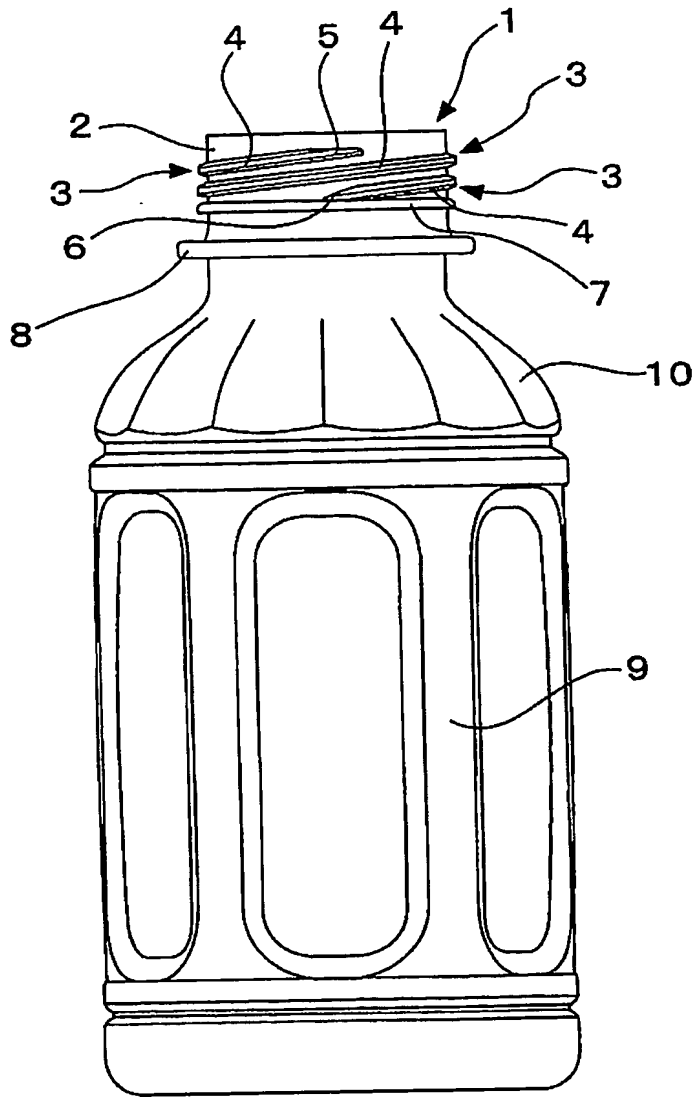
- |    |   |        |
|----|---|--------|
| 1  | ; | 口筒部    |
| 2  | ; | 筒壁     |
| 3  | ; | ねじ山    |
| 4  | ; | 本体部    |
| 5  | ; | 始端延長部  |
| 6  | ; | 終端延長部  |
| 7  | ; | ビードリング |
| 8  | ; | ネックリング |
| 9  | ; | 胴部     |
| 10 | ; | 肩部     |
| 30 | ; | ねじ山    |
| 40 | ; | 本体部    |
| 50 | ; | 始端部    |
| 60 | ; | 終端部    |
| a  | ; | 本体部始端  |
| b  | ; | 本体部終端  |
| c  | ; | 位置     |
| d  | ; | 位置     |



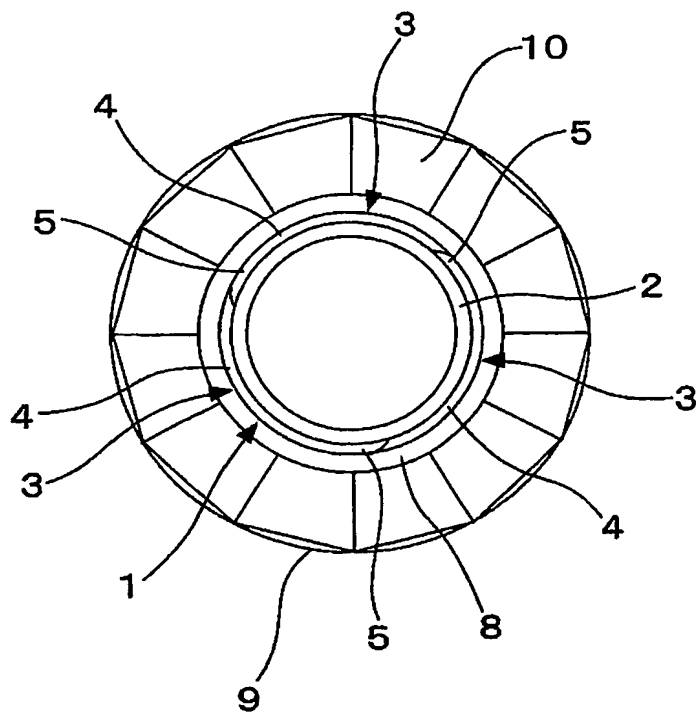


e ; 位置  
f ; 本体ねじ域  
g ; 延長ねじ域  
h ; 引け

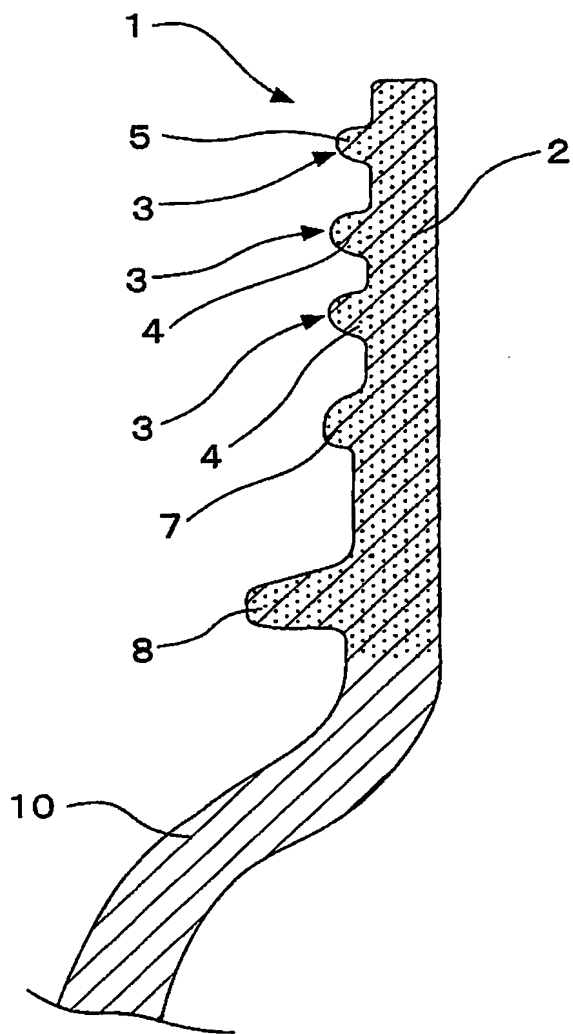
【書類名】 図面  
【図 1】



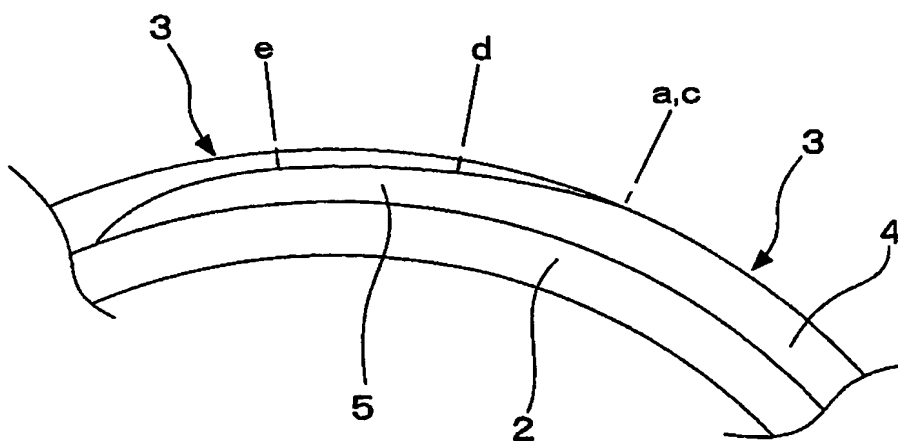
【図 2】



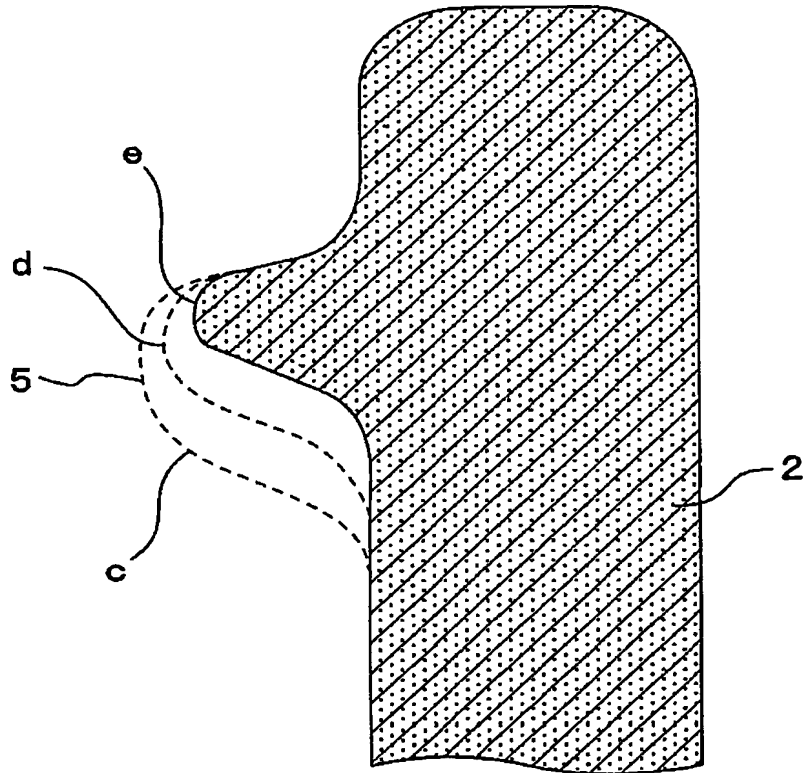
【図 3】



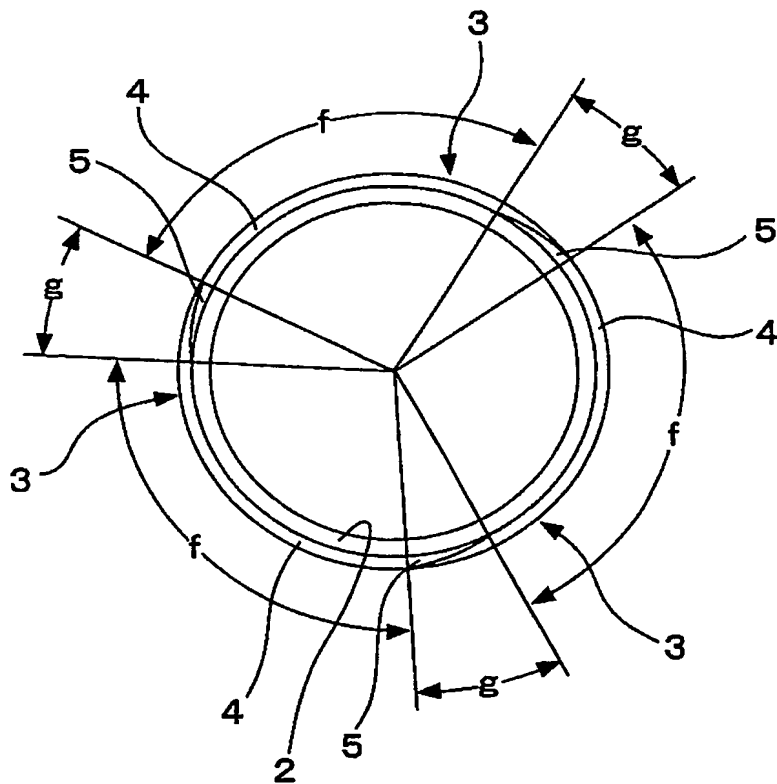
【図 4】



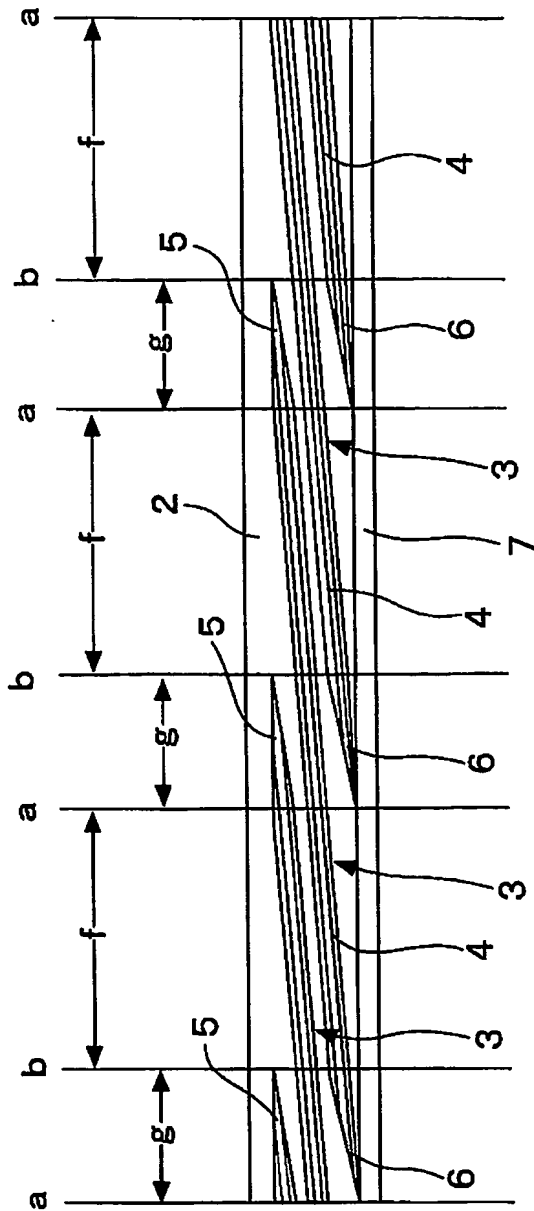
【図 5】



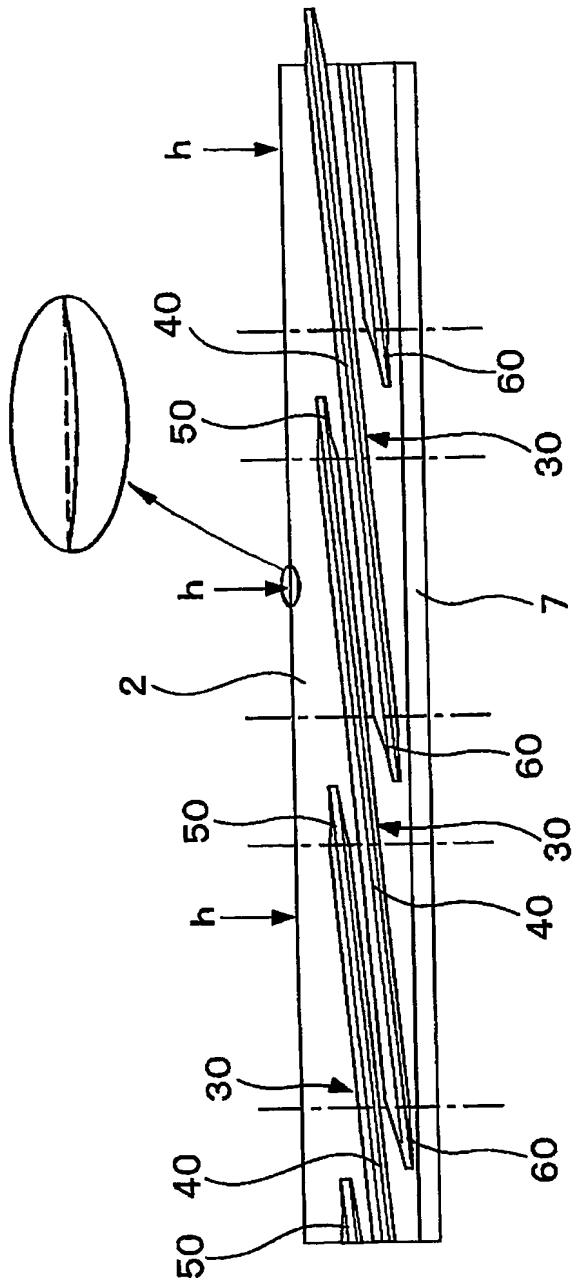
【図 6】



【図 7】



【図 8】



**【書類名】 要約書****【要約】**

**【課題】** 溶融樹脂材料の配向結晶化に対するねじ山成形部分の影響を、口筒部の周方向に沿ってできる限り均等となるようにすることにより、高い耐圧性および耐熱性兼ね備え、安定して高いシール性、および省資源化を得ることを目的とする。

**【解決手段】** 口筒部 1 の筒壁 3 の外周に、本体部 4 の本体部始端 a および本体部終端 b から、寸法を緩やかに縮小させた始端延長部 5 および終端延長部 6 を延長設した、連続ねじ山構造のねじ山 3 を多条ねじ状に付設し、各始端延長部 5 と、この始端延長部 5 の延長方向側で最も近くに位置する他のねじ山 3 の略同じ長さの終端延長部 6 とを、上下に重なり合って位置させ、口筒部 1 の全体を熱結晶化により白化させることにより、口筒部 1 の口径の増大および耐熱温度の上昇にも関わらず、筒壁 3 上端面に引け h がなく、かつ口筒部 1 の口径増大に伴う高さ寸法の増大を抑制する。

**【選択図】** 図 7



## 認定・付加情報

特許出願の番号	特願 2004-024626
受付番号	50400161660
書類名	特許願
担当官	小池 光憲 6999
作成日	平成 16 年 2 月 6 日

## &lt; 認定情報・付加情報 &gt;

## 【特許出願人】

【識別番号】	000006909
【住所又は居所】	東京都江東区大島 3 丁目 2 番 6 号
【氏名又は名称】	株式会社吉野工業所

## 【代理人】

申請人	
【識別番号】	100076598
【住所又は居所】	東京都中野区中野 2 丁目 2 5 番 8 号 三波ビル 渡辺内外国特許事務所
【氏名又は名称】	渡辺 一豊

特願 2004-024626

出願人履歴情報

識別番号

[000006909]

1. 変更年月日

1990年 8月23日

[変更理由]

新規登録

住所

東京都江東区大島3丁目2番6号

氏名

株式会社吉野工業所

# Document made available under the Patent Cooperation Treaty (PCT)

International application number: PCT/JP05/000883

International filing date: 25 January 2005 (25.01.2005)

Document type: Certified copy of priority document

Document details: Country/Office: JP  
Number: 2004-024626  
Filing date: 30 January 2004 (30.01.2004)

Date of receipt at the International Bureau: 07 April 2005 (07.04.2005)

Remark: Priority document submitted or transmitted to the International Bureau in compliance with Rule 17.1(a) or (b)



World Intellectual Property Organization (WIPO) - Geneva, Switzerland  
Organisation Mondiale de la Propriété Intellectuelle (OMPI) - Genève, Suisse

**This Page is Inserted by IFW Indexing and Scanning  
Operations and is not part of the Official Record.**

## **BEST AVAILABLE IMAGES**

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

☒ **BLACK BORDERS**

☐ **IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES**

☐ **FADED TEXT OR DRAWING**

☐ **BLURRED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING**

☐ **SKEWED/SLANTED IMAGES**

☐ **COLOR OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS**

☐ **GRAY SCALE DOCUMENTS**

☒ **LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT**

☒ **REFERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY**

☐ **OTHER:** \_\_\_\_\_

**IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.**

**As rescanning these documents will not correct the image problems checked, please do not report these problems to the IFW Image Problem Mailbox.**